Milovzoroff (A. P.) Microscopic changes in striped muscles in rigor mortis, *Plates* [in Russian], 8vo. St. P., 1888
Серія диссертаціи, защищавшихся въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1887—1888 академическомъ году:

№ 20.
Pathology.
No. 20.—Dr. Milovzoroff: Microscopical Changes of Striped Muscles in Rigor Mortis. A plate is given.

МИКРОСКОПИЧЕСКІЯ ИЗМѢНЕНІЯ ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТЫХЪ МЫШЦЪ ПРИ ТРУПНОМЪ ОКОЧЕНѢНІИ.

Экспериментальное изслѣдованіе.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. П. Миловзорова.

СЪ ТАБЛИЦЕЮ РИСУНКОВЪ.

Цензорами, по назначенію Конференціи, были: проф. И. М. Сорокинъ, проф. Н. П. Ивановскій и прозекторъ П. М. Альбицкій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, № 36
1888.

Изъ патолого-анатомическаго кабинета проф. *Н. П. Ивановскаго.*

Серія диссертацій, защищавшихся въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1887—1888 академическомъ году:

№ 20.

МИКРОСКОПИЧЕСКІЯ ИЗМѢНЕНІЯ ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТЫХЪ МЫШЦЪ ПРИ ТРУПНОМЪ ОКОЧЕНѢНІИ.

Экспериментальное изслѣдованіе.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. П. Миловзорова.

СЪ ТАБЛИЦЕЮ РИСУНКОВЪ.

Цензорами, по назначенію Конференціи, были: проф. И. М. Сорокинъ, проф. Н. П. Ивановскій и прозекторъ П. М. Альбицкій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, № 36.

1888.

Докторскую диссертацію лекаря Александра **Миловзорова**, подъ заглавіемъ «Микроскопическія измѣненія поперечно-полосатыхъ мышцъ при трупномъ окоченѣніи», печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской Военно Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, марта 12 дня 1888 г.

Ученый Секретарь **В. Пашутинъ.**

Каждый организмъ, послѣ своей смерти, претерпѣваетъ особаго рода состояніе, извѣстное подъ названіемъ «трупнаго окоченѣнія». Встрѣчаясь постоянно и выражаясь очень рѣзко, трупное окоченѣніе, разумѣется, не могло не останавливать на себѣ вниманія наблюдательныхъ умовъ. И дѣйствительно, мы видимъ не мало попытокъ уяснить сущность этого замѣчательнаго явленія. Попытки эти естественно сводились къ рѣшенію двухъ главныхъ вопросовъ: одни изслѣдователи старались уяснить тѣ химическіе процессы, которые лежатъ въ основѣ трупнаго окоченѣнія, другіе старались опредѣлить тѣ структурныя измѣненія, которымъ подвергается окоченѣвающая ткань. — Результаты этихъ попытокъ далеко не привели еще къ желанной цѣли: трупное окоченѣніе до сихъ поръ представляетъ собою массу темнаго и загадочнаго. Въ учебникахъ физіологіи трактуется, напримѣръ, что трупное окоченѣніе происходитъ отъ свертыванія внутри мышечныхъ волоконъ бѣлковаго тѣла—міозина, но рядомъ съ этимъ прибавляется, что при извѣстныхъ условіяхъ окоченѣніе можетъ увеличиваться вслѣдствіе свертыванія прочихъ бѣлковыхъ тѣлъ, находящихся въ мышцѣ; стало-быть, свертываніе міозина не составляетъ единственной причины плотности окоченѣвшей мышцы. Кромѣ того міозинъ у различныхъ животныхъ обладаетъ далеко не одинаковою способностію свертываться подъ вліяніемъ однихъ и тѣхъ же агентовъ, какъ напр. температуры. Какъ наиболѣе вѣроятная причина свертыванія міозина признается — развитіе въ мышцѣ молочной кислоты; но нѣкоторые изслѣдователи приписываютъ главное значеніе не самой молочной кислотѣ, а тому

*

кислому фосфорнокислому натру, который развивается подъ вліяніемъ этой кислоты изъ средняго фосфорнокислаго натра. Кромѣ того наблюденіями установлено, что окоченѣвающая мышца развиваетъ свободную угольную кислоту, а угольная кислота, какъ это тоже установлено наблюденіями, можетъ сама по себѣ вызывать окоченѣніе. Такимъ образомъ относительно химизма трупнаго окоченѣнія можно считать болѣе или менѣе установленнымъ только то, что подъ вліяніемъ кислотъ и кислореагирующихъ солей, развивающихся въ мышцѣ, послѣ смерти организма, какъ цѣлаго, происходитъ свертываніе міозина и другихъ, большею частью точно не опредѣленныхъ бѣлковъ. Ближайшее-же уясненіе химическихъ процессовъ, совершающихся въ мышцѣ при ея окоченѣніи, составляетъ задачу будущаго, и есть много основаній думать, что настоящее ученіе о химизмѣ мышечнаго окоченѣнія подвергнется современемъ большимъ измѣненіямъ. Извѣстно, напр., что можно вызвать окоченѣніе мышцы, пропитывая ее дестиллированной водой; извѣстно, что окоченѣнія, вызванныя экспериментально дѣйствіемъ различныхъ агентовъ, представляя, повидимому, полное тожество, оказываются существенно различными между собою: напр., окоченѣніе отъ воды, отъ угольной кислоты можетъ кончиться полнымъ возстановленіемъ электромоторной дѣятельности мышцы; а окоченѣніе отъ хлороформа (вещества очень летучаго и, по видимому, легко удалимаго) кончается омертвѣніемъ; окоченѣніе, вызванное кислотами (молочной, соляной) проходитъ отъ искусственно вызванной циркуляціи черезъ мышцу щелочной жидкости; а окоченѣніе, вызванное дѣйствіемъ тепла, этимъ пріемомъ неустраняется. Эти и имъ подобные факты невольно приводятъ къ мысли, что процессы, лежащіе въ основѣ окоченѣнія очень сложны и, можетъ быть, при различныхъ условіяхъ даже существенно различны.

Спрашивается: какъ же во всѣхъ этихъ случаяхъ содержится мышечная ткань; какія измѣненія наблюдаются въ ея строеніи; одинаковы-ли эти измѣненія при окоченѣніяхъ, наступившихъ при различныхъ условіяхъ, или онѣ тоже разнятся между собою; не проливаютъ-ли какого нибудь свѣта относительно сущности окоченѣнія микрохимическія реакціи; однимъ

словомъ, что говорятъ намъ изслѣдованія тончайшаго строенія мышцъ при трупномъ окоченѣніи? Къ сожалѣнію, оказывается, что изслѣдованій этихъ, важность которыхъ такъ очевидна, произведено до сихъ поръ сравнительно очень мало. Главныя усилія наблюдателей, интересовавшихся трупнымъ окоченѣніемъ, направлены были, какъ уже замѣчено выше, къ уясненію химизма трупнаго окоченѣнія, а изученіе тончайшаго строенія мышечной ткани отходило на задній планъ.

Просматривая литературу вопроса о трупномъ окоченѣніи, я нашелъ только слѣдующія указанія относительно микроскопическихъ измѣненій поперечно-полосатыхъ мышцъ при трупномъ окоченѣніи:

Krause [1]), разбирая работу Ценкера, говоритъ, что какъ зернистая дегенерація, такъ и восковидная присущи мышцамъ каждаго трупа; далѣе онъ добавляетъ, что трупное окоченѣніе поразительно похоже на названныя измѣненія.

Klob [2]) въ своемъ изслѣдованіи поперечно-полосатыхъ мышцъ при сыпномъ тифѣ и другихъ болѣзняхъ говоритъ, что зернистая и восковидная дегенераціи одинаково наблюдаются при различныхъ болѣзняхъ. На основаніи этого онъ дѣлаетъ заключеніе, что дегенераціи эти нельзя считать свойственными какому нибудь болѣзненному процессу, а слѣдуетъ признать ихъ трупнымъ явленіемъ.

Риндфлейшъ [3]) въ трактатѣ о бѣлковомъ перерожденіи тканей говоритъ, что приготовленіемъ къ этому распаденію служитъ явленіе, которое мы въ поперечно-полосатыхъ мышечныхъ волокнахъ издавна называемъ посмертнымъ окоченѣніемъ и которое, въ сущности, основано на свертываніи того тягучаго бѣлковиннаго тѣла, которое служитъ ложемъ для всѣхъ форменныхъ составныхъ частей клѣточки. Все образованіе дѣлается тусклымъ, какъ-бы посыпаннымъ пылью и распадается, наконецъ, на относительно большія зерна, которыя постепенно становятся все меньше и исчезаютъ совершенно изъ виду. Ядро,

---

[1]) Krause. Göttingische gelehrte Anzeigen. 1865.
[2]) Klob. Wochenblatt der kk. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1866.
[3]) Риндфлейшъ. Руководство къ патологической гистологіи. 1867.

которое вначалѣ выступало довольно ясно, такъ-же принимаетъ участіе въ этомъ распаденіи.

Erb [1]) въ своемъ изслѣдованіи о такъ называемомъ восковидномъ перерожденіи поперечно-полосатыхъ мышцъ говоритъ, что онъ вырѣзывалъ куски мышцъ у животныхъ и разсматривалъ ихъ подъ микроскопомъ въ индеферентныхъ жидкостяхъ, или тотчасъ же послѣ вырѣзыванія, или спустя два часа, при чемъ всегда находилъ измѣненія въ поперочно-полосатыхъ мышцахъ, вполнѣ похожія на измѣненія, описанныя Ценкеромъ при брюшномъ тифѣ. Для контроля онъ изслѣдовалъ мышцы отъ тифозныхъ труповъ и убѣдился въ полномъ сходствѣ микроскопической картины обоихъ измѣненій. На основаніи своихъ изслѣдованій, Erb дѣлаетъ слѣдующій выводъ: „такъ называемая восковидная и зернистая дегенерація можетъ быть во всѣхъ нормальныхъ мышцахъ, коль скоро онѣ будутъ удалены изъ организма (вырѣзаны). Эти дегенераціи суть слѣдствіе процесса свертыванія, похожаго на трупное окоченѣніе, если даже не тожественныя съ нимъ. Причину этихъ измѣненій составляютъ, по всей вѣроятности, трудно опредѣлимыя химическія и молекулярныя измѣненія сократительнаго вещества. Дегенераціи эти вызываются трупнымъ окоченѣніемъ, слѣдовательно, онѣ—трупное явленіе“.

Friedreich [2]) раздѣляетъ мнѣніе, высказанное Краузе и Клобомъ.

Heidenhain [3]), наблюдая за явленіями въ сократительныхъ волокнистыхъ клѣткахъ послѣ смерти, говоритъ, что клѣтки представляютъ внутри распаденіе на два вещества: свѣтлое и темное; при чемъ послѣднее, ввидѣ неправильныхъ кусочковъ лежитъ въ свѣтлой субстанціи, распредѣляясь то правильными рядами, то безъ всякаго порядка. Клѣтки прежде всего имѣютъ видъ какъ бы песочный или пыльный, что зависитъ отъ темныхъ точечныхъ тѣлецъ. Тѣльца эти постепенно сливаются въ болѣе крупные темные кусочки. По виду можно было бы думать, что эти темные кусочки состоятъ изъ жира;

---

[1]) Erb. Virchow's Archiv. 43 B. 1868. Archiv für klinische medic. 6 B. 1869.

[2]) Friedreich. Цит. у Uhle und Wagner. Hd. d. allg. Pathol. 1876.

[3]) Heidenhain. Studien des physiologischen Instituts zu Breslau. I, 199.

но этому однако противорѣчатъ химическія реакціи, а именно: разведенныя уксусная и соляная кислоты, а также разведенныя щелочи растворяютъ упомянутые кусочки. Слѣдовательно, кусочки эти—бѣлковыя частички. Авторъ видитъ въ описанной микроскопической картинѣ выраженіе свертыванія бѣлковаго вещества въ мышцѣ.

Конгеймъ [1]), говоря о такъ называемомъ паренхиматозномъ перерожденіи или мутномъ набуханіи, описывая наблюдаемую при этомъ зернистость, ея свойства, дѣлая нѣкоторыя предположенія относительно ея происхожденія, прибавляетъ, что зернистость эта ни коимъ образомъ не можетъ считаться послѣдствіемъ трупнаго окоченѣнія, „потому-что, не говоря уже о томъ, что въ такомъ случаѣ мутное набуханіе должно было бы временно появляться въ каждомъ трупѣ, никакой зернистости не бываетъ даже въ мышечныхъ волокнахъ, находящихся въ состояніи трупнаго окоченѣнія“. Измѣненія, характеризующія мутное набуханіе и наблюдаемыя въ клѣточномъ веществѣ вообще и въ мышечныхъ волокнахъ въ частности, Конгеймъ считаетъ прижизненными измѣненіями.

По приведенному литературному очерку вопроса „о микроскопическихъ измѣненіяхъ поперечно-полосатыхъ мышцъ при трупномъ окоченѣніи“ нельзя не замѣтить, что изслѣдователи занимались этимъ вопросомъ въ большинствѣ случаевъ, какъ бы между прочимъ, преслѣдуя различныя другія спеціальныя цѣли, и говорятъ о трупномъ окоченѣніи какъ-бы вскользь.

Если резюмировать все сказанное ими, то получимъ, что, по большинству авторовъ, трупное окоченѣніе сопровождается зернистымъ и восковиднымъ измѣненіями мышечной ткани, при чемъ измѣненіямъ подвергаются какъ мышечныя волокна, такъ и мышечныя ядра. Зернистость эта — бѣлковаго характера. Конгеймъ-же, въ противоположность большинству изслѣдователей, отрицаетъ какую-бы то ни было зернистость мышцъ при трупномъ окоченѣніи. Въ виду этой неполноты и разнорѣчивости свѣдѣній относительно микроскопическихъ измѣненій мышцъ при трупномъ окоченѣніи, я, по предложенію многоува-

[1]) Конгеймъ. Общая Патологія. т. I, в. 3. 1879.

жаемаго профессора Н. П. Ивановскаго, предпринялъ рядъ изслѣдованій въ надеждѣ хоть сколько нибудь способствовать уясненію дѣла.

Приступая къ своей работѣ, я задался слѣдующими вопросами: происходятъ-ли какія нибудь измѣненія въ строеніи поперечно-полосатыхъ мышцъ при трупномъ окоченѣніи и если происходятъ, то какія именно? наблюдается ли какой нибудь параллелизмъ между развитіемъ этихъ измѣненій и ходомъ трупнаго окоченѣнія, т. е., усиливаются ли эти измѣненія по мѣрѣ того, какъ усиливается трупное окоченѣніе? далѣе: остаются-ли эти измѣненія качественно одинаковыми во все время трупнаго окоченѣнія или различные его періоды характеризуются различными измѣненіями въ тончайшемъ строеніи мышечныхъ волоконъ? Поставивши рядъ этихъ вопросовъ, я счелъ удобнымъ раздѣлить весь ходъ трупнаго окоченѣнія на три періода: I періодъ — начало окоченѣнія или первое, едва замѣтное, проявленіе его; II періодъ—высшее развитіе окоченѣнія или полное окоченѣніе и III періодъ—конецъ окоченѣнія или начало разслабленія мускуловъ.

Этого дѣленія окоченѣнія на три періода я держался въ теченіе всей своей работы. Принявши такое дѣленіе, я, по понятнымъ причинамъ, долженъ былъ производить свои изслѣдованія главнымъ образомъ на трупахъ животныхъ.

Если окоченѣніе наступаетъ иногда не посредственно послѣ смерти организма, а иногда спустя многіе часы; если оно съ неодинаковой быстротой достигаетъ полнаго своего развитія и въ отдѣльныхъ случаяхъ держится различное время; если сила окоченѣнія въ различныхъ случаяхъ бываетъ различна, то естественно ожидать, что и измѣненія въ тончайшемъ строеніи мышцъ будутъ представлять тѣ или другія особенности, находящіяся въ зависимости отъ хода и силы окоченѣнія. Отсюда вытекала моя вторая задача: создавать условія различно вліяющія на быстроту наступленія и развитія окоченѣнія, на его силу и продолжительность. Для этого я прежде всего пользовался возрастомъ животныхъ, т. е., бралъ то старыхъ, то молодыхъ животныхъ. Потомъ я ставилъ животныхъ передъ смертью въ различныя условія, различными способами убивалъ

отдѣльныхъ животныхъ и, наконецъ, ставилъ въ различныя условія трупы убитыхъ мною животныхъ.

Въ этихъ отношеніяхъ мною испытано слѣдующее. Я убивалъ животныхъ:

1) уколомъ въ продолговатый мозгъ;
2) удушеніемъ, перетягивая горло;
3) кровопусканіемъ;
4) отравляя кокаиномъ;
5) „ стрихниномъ;
6) „ кураре и, наконецъ,
7) „ впрыскиваніемъ въ кровь настоя мясной гнили.

Трупы животныхъ въ большинствѣ случаевъ содержались при температурѣ 16°—17° С., а въ отдѣльныхъ случаяхъ при температурѣ 40°—42° С:

Всѣхъ животныхъ мною убито 22.

Во всѣхъ своихъ опытахъ я старался выбирать совершенно здоровыхъ животныхъ, на сколько это возможно сдѣлать, судя по внѣшнему виду животнаго, его аппетиту, температурѣ и т. п. признакамъ.

Изъ приведеннаго мною перечня тѣхъ способовъ, которыми я убивалъ животныхъ, видно, что въ однихъ случаяхъ (уколъ въ продолговатый мозгъ) смерть организма, какъ цѣлаго, наступала мгновенно и застигала, интересующую насъ мышечную ткань въ ея естественномъ покоѣ. Въ другихъ случаяхъ, прежде чѣмъ наступала смерть организма, мышечная ткань уже испытывала извѣстнаго рода лишенія, какъ напр., недостатокъ кислорода и накопленіе углекислоты и другихъ продуктовъ обмѣна, удаляемыхъ черезъ легкія,—при удушеніи; недостатокъ кислорода и другихъ питательныхъ веществъ при кровопусканіи, и кромѣ того болѣе или менѣе усиленно работала—(судорги при удушеніи, судорги при остромъ малокровіи, при чемъ въ послѣднемъ случаѣ мышечная ткань довольно значительно работала вслѣдствіе сопротивленія животнаго во время привязыванія его къ столу и производства операціи).—Далѣе идутъ случаи, гдѣ мышечная ткань усиленно, судорожно работала передъ смертію организма, что достигалось впрыскиваніемъ подъ кожу животнаго кокаина и стрихнина. Въ пер-

вомъ случаѣ, спустя 10—15 мин., послѣ впрыскиванія животное начинало сильно бѣгать или прыгать, дѣлая при этомъ маятникообразныя кочанія головою. Такой періодъ возбужденія обыкновенно продолжался минутъ 15, послѣ чего начинались уже клоническія судорги, съ небольшими промежутками и, наконецъ, животное умирало.

Еще сильнѣе, чѣмъ при отравленіи кокаиномъ, мышечная ткань работала передъ смертію животныхъ, при отравленіи ихъ стрихниномъ. Смотря по вѣсу животныхъ, я впрыскивалъ имъ различныя дозы стрихнина; но въ большинствѣ случаевъ эти дозы были таковы, что, за 20—30 минутъ до смерти, у животныхъ наблюдались почти не прерывныя судорги.

Совершенную противоположность этимъ случаямъ составляютъ тѣ, гдѣ смерть животныхъ вызывалась отравленіемъ кураре. Впрыскивая, приблизительно черезъ каждую четверть часа, маленькія дозы кураре, я приводилъ животныхъ въ такое состояніе, что всѣ произвольныя мышцы ихъ тѣла, за исключеніемъ дыхательныхъ мышцъ, находились въ совершенномъ покоѣ: животныя лежали совершенно неподвижно при ровномъ, спокойномъ дыханіи. Такое состояніе животныхъ поддерживалось около четырехъ часовъ, послѣ чего животныя убивались впрыскиваніемъ большаго количества кураре.

Такъ какъ при отравленіи кураре животныя несутъ очень большія тепловыя потери (у одной изъ моихъ собакъ за четыре часа кураризованнаго состоянія температура съ 39, 5° упала до 33, 2°), то при только что описанной постановкѣ опыта, помимо искусственно вызваннаго покоя, мышечная ткань подвергается еще и дѣйствію охлажденія. По этому въ нѣкоторыхъ случаяхъ я прикрывалъ кураризованныхъ животныхъ, благодаря чему мышцы ихъ тѣла, передъ смертью организма, испытывали совершенный покой при температурѣ или пониженной на десятыя доли градуса, или даже совершенно нормальной.

Убивая животныхъ впрыскиваніемъ въ кровь мясной гнили, я разсуждалъ слѣдующимъ образомъ. Гнилостные микробы, не способные жить и развиваться въ здоровыхъ тканяхъ, повидимому, совершенно иначе относятся къ тканямъ ослабленнымъ;

есть не мало указаній въ пользу того, что въ такихъ тканяхъ гнилостные микробы начинаютъ жить и дѣйствовать. Если мы введемъ въ кровь животнаго мясную гниль (не кипяченую и лишь слегка профильтрованную) въ большомъ количествѣ, т. е., если мы введемъ въ организмъ гнилостный ядъ, который несомнѣнно сильно ослабитъ и даже убьетъ ткани, то легко допустить, что тѣ жизнеспособные гнилостные микробы, которые при этомъ вмѣстѣ съ гнилью поступятъ въ ткани, начнутъ въ нихъ жить и дѣйствовать. Нѣкоторымъ подтвержденіемъ этой мысли можетъ служить тотъ фактъ, что трупы загниваютъ очень быстро въ тѣхъ случаяхъ, когда смерть произошла отъ гнилостнаго отравленія. Теперь: извѣстно, что гнилостные микробы для своего безпрепятственнаго развитія, помимо другихъ условій, требуютъ среды нейтральной или щелочной реакціи, что они своею дѣятельностью даже обусловливаютъ щелочность той среды, въ которой они живутъ и дѣйствуютъ. Если, такимъ образомъ, представить, что, послѣ смерти организма отъ отравленія мясной гнилью, въ мышечной ткани встрѣтятся два фактора—съ одной стороны процессы лежащіе въ основѣ трупнаго окоченѣнія, сопровождающіеся образованіемъ кислотъ и кислореагирующихъ солей, а съ другой стороны гнилостные микробы съ ихъ наклонностью создавать себѣ щелочную среду, то легко допустить, что при такихъ условіяхъ трупное окоченѣніе представитъ нѣкоторыя интересныя особенности, какъ въ своемъ теченіи, такъ и въ тѣхъ микроскопическихъ явленіяхъ, которыми оно выражается. Къ сожалѣнію, обстоятельства не позволили мнѣ испытать вліяніе на трупное окоченѣніе очень многихъ условій, опредѣлить значеніе которыхъ, по крайней мѣрѣ на основаніи апріорныхъ соображеній, было-бы крайне желательно.

Кромѣ труповъ животныхъ для опредѣленія микроскопическаго измѣненія мышцъ при трупномъ окоченѣніи, я пользовался также и трупами людей, погибшихъ отъ тифа. Здѣсь мнѣ приходилось брать мышцы только во второмъ и третьемъ періодахъ окоченѣнія.

О періодахъ окоченѣнія я судилъ по ощупыванію мышцъ

и на основаніи показаній лакмусовой бумажки. Послѣдняя въ большинствѣ случаевъ оказывалась чувствительнѣе осязанія.

Для микроскопическаго изслѣдованія мною во всѣхъ случаяхъ брались однѣ и тѣже мышцы—бедренныя. Въ каждомъ изъ трехъ пріодовъ, на которые, какъ уже замѣчено выше, я счелъ удобнымъ раздѣлить весь ходъ окоченѣнія, изъ бедренныхъ мышцъ вырѣзывались не большіе кусочки и подвергались различной обработкѣ. Прежде всего я обратился къ Мюллеровской жидкости. Вырѣзанные кусочки тотчасъ-же погружались въ упомянутую жидкость, которая ежедневно мѣнялась въ теченіе десяти дней, послѣ чего кусочки тщательно промывались впродолженіи сутокъ подъ водопроводнымъ краномъ струей текущей воды. Промытый такимъ образомъ кусочекъ я клалъ въ крѣпкій спиртъ (90°), чтобы сдѣлать его равномѣрно плотнымъ, послѣ чего уже заключалъ его въ растворъ аравійской камеди, изъ которой, по истеченіи сутокъ, снова переносилъ въ спиртъ, но уже болѣе слабый (70°). Скоро однако пришлось отказаться отъ этого способа обработки въ виду тѣхъ недостатковъ, которые свойственны Мюллеровской жидкости, а именно: очень продолжительный срокъ, необходимый для достаточнаго уплотнѣнія, при которомъ ткань препарата теряетъ способность хорошо окрашиваться и трудность съ которою удаляется изъ ткани препарата хромовая соль. Тогда я обратился къ жидкости Флемминга и къ раствору осміевой кислоты, какъ къ жидкостямъ быстро фиксирующимъ и хорошо уплотняющимъ ткань. При чемъ путемъ опыта пришлось убѣдиться, что 0,25% и 0,1% растворы осміевой кислоты наиболѣе подходятъ для обработки поперечнополосатыхъ мышцъ. Вырѣзанный кусочекъ величиною немного болѣе полукубическаго сантиметра погружался въ сказанные растворы на 6—12 часовъ, послѣ чего промывался въ водѣ и переносился дня на два въ 95% спиртъ. Изъ спирта препаратъ на два на три дня переносился въ растворъ целлоидина (до полнаго пропитыванія имъ всей толщи кусочка), изъ котораго снова клался въ 70% спиртъ. Что касается до жидкости Флемминга, то съ нею еще осторожнѣе приходилось обращаться, чѣмъ съ растворомъ осміевой кислоты. Два-три часа совершенно было

достаточно, чтобы кусочекъ мышцы, въ полукубическій сантиметръ величиною, былъ вполнѣ фиксированъ и хорошо уплотненъ. Дальнѣйшій порядокъ обработки препарата былъ тотъ-же, что при употребленіи раствора осміевой кислоты. Уплотненные препараты сохранялись въ 70° спиртѣ.

Для окрашиванія препаратовъ я употреблялъ квасцовый карминъ, гематоксилинъ, пикрокарминъ и генціанъ-віолетъ. Наиболѣе удачной оказалась окраска генціанъ-віолетомъ и гематоксилиномъ. Окрашенные препараты всегда заключались въ канадскомъ бальзамѣ, потому-что, будучи заключены въ глицеринъ, они скоро обезцвѣчивались, вслѣдствіе чего тонкое строеніе препарата или различалось съ трудомъ или даже совсѣмъ не различалось.

Описавши въ кратцѣ тотъ планъ и тѣ пріемы, которыхъ я держался при исполненіи своей работы, перехожу къ результатамъ мною полученнымъ. Прежде всего считаю нужнымъ сказать нѣсколько словъ относительно быстроты наступленія окоченѣнія и его продолжительности въ различныхъ случаяхъ моихъ наблюденій. Данныя эти, приводимыя въ нижеслѣдующей таблицѣ, не лишены нѣкотораго интереса уже потому, что составляютъ подтвержденіе существующихъ на этотъ счетъ въ наукѣ указаній.

Какимъ способомъ были убиваемы животныя.	Первое, едва замѣтное, проявленіе окоченѣнія наступало послѣ смерти черезъ	Время, въ теченіе котораго окоченѣніе отъ перваго проявленія своего достигало высшей степени развитія	Время отъ начала полнаго окоченѣнія до начала разслабленія мышцъ.
У щенятъ, убитыхъ уколомъ въ продолговатый мозгъ	5—12 мин.	15—20 мин.	10—15 ч.
У взрослыхъ собакъ, убитыхъ уколомъ въ продолговатый мозгъ или смертельнымъ кровопусканіемъ, трупы которыхъ содержались въ камерѣ при t^0 воздуха въ 40^0—42^0C.	13—15 мин.	30 мин.	20—22 ч.
У животныхъ убитыхъ стрихниномъ	20—25 мин.	$1^1/_4$ ч.—$1^1/_2$ ч.	49—55 ч.
Смертельнымъ кровопусканіемъ	25—30 мин.	$1^3/_4$ ч.—2 ч.	45—48 ч.
Отравленныхъ кокаиномъ	37—40 мин.	$1^1/_2$ ч.	49—55 ч.
Задушенныхъ зажатіемъ горла, а также убитыхъ уколомъ въ продолговатый мозгъ	50 мин.	2 ч.—$2^1/_4$ ч.	55—60 ч.
Отравленныхъ кураре	1 ч.—1 ч. 10 м.	2 ч.—$2^3/_4$ ч.	62—63 ч.
Отравленныхъ мясною гнилью	$1^1/_2$ ч.	$2^1/_2$ ч.	30—32 ч.

При разсматриваніи микроскопическихъ препаратовъ мышцъ, взятыхъ въ разныхъ стадіяхъ окоченѣнія, прежде всего бросается въ глаза разнообразіе измѣненій въ мышечныхъ волокнахъ и неравномѣрное распространеніе этихъ измѣненій. Во всѣхъ трехъ стадіяхъ окоченѣнія попадаются мышечныя волокна, которыя по своему виду ничѣмъ не отличаются отъ волоконъ нормальныхъ, рядомъ съ ними встрѣчаются волокна то болѣе, то менѣе измѣненныя въ томъ или иномъ смыслѣ.

Трудно разобраться въ наблюдамыхъ измѣненіяхъ, трудно подмѣтить ихъ генетическую связь; но очень часто кажется, что рядомъ съ волокнами совершенно нормальными находятся, какъ-бы для контраста, волокна именно съ самыми рѣзкими измѣненіями, наблюдаемыми въ данномъ періодѣ окоченѣнія. Кромѣ того сплошь и рядомъ попадаются такія мѣста, гдѣ на одномъ и томъ-же волокнѣ, по его протяженію, можно прослѣдить нѣсколько видовъ измѣненій. Что касается этихъ измѣненій, то они, представляя значительное разнообразіе въ каждомъ періодѣ имѣютъ въ то же время въ каждомъ періодѣ и нѣкоторыя особенности. На сколько эти особенности существенны, на сколько они характерны для отдѣльныхъ періодовъ мышечнаго окоченѣнія, съ увѣренностію сказать невозможно; но просматривая большое количество препаратовъ нельзя не замѣтить, что въ то время какъ въ одномъ періодѣ окоченѣнія выражены преимущественно одни измѣненія, въ другомъ и третьемъ преобладающія измѣненія другія.

Такъ въ первомъ періодѣ окоченѣнія, помимо нормальныхъ волоконъ, встрѣчаются прежде всего такія, въ которыхъ все уклоненіе отъ нормы заключается въ своеобразной, весьма красивой и правильной волнистости: волокна представляются какъ-бы гофренными. На такихъ волокнахъ по мѣстамъ попадаются, поперечно пересѣкающія ихъ, довольно толстыя полосы, которыя, по видимому, можно приписать складкамъ сарколеммы. Что этотъ своеобразный видъ волоконъ не зависитъ отъ обработки препарата, въ пользу этого мнѣнія говоритъ слѣдующее: во первыхъ, такія волнистыя волокна то и дѣло чередуются съ волокнами или нормальными, или измѣненными въ другихъ направленіяхъ, т. е., приписывая названное измѣненіе обработкѣ препарата, пришлось-бы встрѣтиться съ вопросомъ,—почему одинъ и тотъ же реагентъ, измѣняя одно волокно или нѣсколько волоконъ, оставляетъ безъ малѣйшаго измѣненія въ томъ-же смыслѣ другія волокна, смежно лежащія. Во вторыхъ, относя описываемыя измѣненія на счетъ дѣйствія того или другаго реагента, напр. осміевой кислоты, можно было-бы ожидать, что при употребленіи другихъ реагентовъ эти измѣненія могутъ и не встрѣтиться. Оказывается,

однако, что будетъ-ли взята для обработки препаратовъ Мюллеровская жидкость, будетъ-ли взята жидкость Флеммнга,— волнистыя волокна наблюдаются одинаково. Наконецъ, въ третьихъ, эти волнистыя волокна, чрезвычайно распространенныя въ мышцахъ, взятыхъ при первомъ обнаруженіи окоченѣнія или въ первомъ періодѣ, составляютъ относительную рѣдкость въ мышцахъ остальныхъ двухъ періодовъ. Нѣкоторыя изъ этихъ волоконъ, какъ уже замѣчено было выше, сохраняютъ нормальную поперечную и продольную исчерченность, въ другихъ-же поперечная исчерченность представляетъ самыя различныя степени ослабленія. Къ характеристикѣ описываемыхъ волоконъ нужно прибавить еще то, что волнистость въ большинствѣ случаевъ наблюдается не на всемъ протяженіи волокна; кромѣ того, разстоянія между вершинами отдѣльныхъ волнъ, представляясь въ одномъ мѣстѣ короткими и однообразными, въ другихъ мѣстахъ являются болѣе длинными и неравномѣрными. Кромѣ только что описанныхъ волоконъ наблюдается очень много такихъ, отличіе которыхъ отъ нормальныхъ заключается въ большемъ или меньшемъ ослабленіи ихъ поперечной исчерченности: въ нѣкоторыхъ изъ такихъ волоконъ эта исчерченность какъ-бы слегка ослаблена, въ другихъ она уже совершенно не замѣтна. Между этими двумя крайними степенями существуетъ множество переходныхъ степеней, при чемъ нерѣдко всѣ эти степени ослабленія поперечной исчерченности можно прослѣдить на одномъ и томъ-же волокнѣ. Во всѣхъ такихъ волокнахъ продольная исчерченность выражена сильнѣе нормальнаго. Дѣйствительно ли она усилена, или это усиленіе только кажущееся и зависитъ отъ ослабленія, обычно болѣе бросающейся въ глаза, поперечной исчерченности,—сказать нельзя. Кромѣ описанныхъ измѣненій въ волокнахъ, мышцы, взятыя въ первомъ періодѣ окоченѣнія, представляютъ замѣтныя измѣненія въ мышечныхъ ядрахъ. Измѣненія эти сводятся къ слѣдующему. Мышечныя ядра представляются кругловатой формы то съ болѣе, то съ менѣе рѣзкими контурами. Отношеніе ихъ къ красящему веществу не одинаково: однѣ окрашены очень сильно, другія слабѣе и, наконецъ, встрѣчаются такія, которыя едва замѣтно окрашены. Зернистость въ нихъ замѣчаемая тоже не

равномѣрна: въ однихъ ядрахъ она крупная, въ другихъ болѣе мелкая; далѣе, встрѣчаются такія ядра, которыя какъ-бы посыпаны мельчайшимъ пескомъ, или какъ-бы пылью, и, наконецъ, ядра безъ всякаго замѣтнаго содержимаго. Послѣдняго рода ядра всегда очень слабо окрашены и представляютъ гомогенный видъ (см. рис. 1-й).

При наступленіи полнаго окоченѣнія (второй періодъ) микроскопическая картина мышцъ существенно измѣняется. Если къ характеристикѣ перваго періода можно отнести рѣзкое ослабленіе поперечной исчерченности мышечныхъ волоконъ и усиленіе ихъ продольной исчерченности, то здѣсь совсѣмъ на оборотъ. Выдающимся явленіемъ здѣсь служитъ именно усиленіе поперечной исчерченности. Въ отдѣльныхъ мышечныхъ волокнахъ эта исчерченность представляется не одинаковою. При разсматриваніи нормальныхъ мышечныхъ волоконъ (которыхъ во второмъ періодѣ значительно меньше, чѣмъ въ первомъ), видно, что его исчерченность обусловливается полосами, состоящими изъ темныхъ и свѣтлыхъ частичекъ, у которыхъ діаметръ, совпадающій съ продольнымъ діаметромъ волоконца, гораздо меньше поперечнаго діаметра; частички эти соединены между собою незначительнымъ, но совершенно отчетливо замѣтнымъ количествомъ свѣтлаго вещества. При разсматриваніи мышцъ во второмъ періодѣ окоченѣнія, темныя частички представляются рѣзко увеличенными въ своемъ продольномъ діаметрѣ такъ, что вмѣсто фигуръ сплюснутыхъ по направленію продольной оси волокна, онѣ представляются или кубами, или даже вытянутыми по продольной оси волокна. Благодаря этому, полосы, обусловливающія поперечную исчерченность волоконъ, дѣлаются гораздо толще, чѣмъ при нормѣ. Въ однихъ случаяхъ (такихъ громадное большинство) темныя частички отдѣлены другъ отъ друга значительнымъ количествомъ свѣтлаго вещества, т. е. какъ будто вмѣстѣ съ увеличеніемъ ихъ продольнаго діаметра произошло уменьшеніе поперечнаго, а въ другихъ—полосы обусловливающія исчерченность, представляются ввидѣ сплошныхъ темныхъ линій, совершенно непрерываемыхъ свѣтлымъ веществомъ (см. рис. 2 в.) Рядомъ съ этими наблюдается значительное количество такихъ волоконъ, поперечная исчерченность

которыхъ выражена не такъ рѣзко и волокна представляются зернистыми. Наконецъ, встрѣчаются волокна уже несомнѣнно зернистыя, въ которыхъ поперечная исчерченность совсѣмъ отсутствуетъ (см. рис. 2 а). По мѣстамъ границы между волокнами неясны. Мышечныя ядра этого періода по большей части слабо окрашены, по большей части съ неясно различимымъ содержимымъ, съ болѣе рѣзкими очертаніями и какъ бы меньше въ объемѣ, чѣмъ въ первомъ періодѣ.

Что касается измѣненій мышечныхъ волоконъ третьяго періода окоченѣнія, то онѣ значительно разнообразнѣе, чѣмъ въ двухъ первыхъ періодахъ. Нормальныхъ мышечныхъ волоконъ здѣсь уже почти незамѣтно; неясность границъ между волокнами здѣсь бросается гораздо рѣзче въ глаза, чѣмъ во второмъ періодѣ. Поперечная исчерченность въ нѣкоторыхъ волокнахъ выражена такъ же рѣзко, какъ и во второмъ періодѣ; но въ большинствѣ волоконъ она то болѣе, то менѣе ослаблена, иногда неравномѣрно въ различныхъ частяхъ волокна (см. рис. 3 а). Во многихъ волокнахъ сохраняется только продольная исчерченность, которая выражена сильнѣе нормальнаго. Зернистыхъ волоконъ здѣсь встрѣчается уже больше, чѣмъ во второмъ періодѣ, при чемъ зернистость эта то мелкая—еле замѣтная (рис. 3 в), то болѣе крупная. Въ однихъ случаяхъ она разбросана по волокну въ незначительномъ количествѣ, а въ другихъ все волокно представляется состоящимъ изъ сплошной массы зеренъ (см. рис. 3 в). Наконецъ встрѣчаются и такія волокна, въ которыхъ не замѣтно ни поперечной, ни продольной исчерченности, ни зернистости, и которыя представляются гомогенными. Мышечныя ядра этого періода уменьшены въ количествѣ. Объемъ ихъ тоже уменьшенъ. Изрѣдка встрѣчаются между ними такія, которыя какъ бы съежены.

Желая полнѣе изслѣдовать описанныя мною измѣненія, я счелъ нужнымъ подвергнуть мышечныя волокна всѣхъ трехъ періодовъ окоченѣнія изслѣдованію въ поляризаціонномъ свѣтѣ микроскопа.

Для изслѣдованія въ поляризаціонномъ свѣтѣ микроскопа, частички объекта подвергались мною предварительной обработкѣ алкоголемъ или 0,75% растворомъ поваренной соли. Ча-

стички, обработанныя алкоголемъ, разсматривались въ просвѣтляющихъ жидкостяхъ, каковы: терпентинное масло и канадскій бальзамъ, а обработанныя въ растворѣ поваренной соли— въ каплѣ этого же раствора. Самыя частички приготовлялись изъ свѣжихъ неуплотненныхъ мышцъ, помощію расщипыванія иголками на волокна.

Разсматривая подъ поляризаціоннымъ микроскопомъ препараты мышечныхъ волоконъ, соотвѣтствующихъ всѣмъ тремъ періодамъ труднаго окоченѣнія, когда поле зрѣнія было сдѣлано темнымъ черезъ перекрещиваніе подъ прямымъ угломъ плоскостей поляризаціи Николевыхъ призмъ, я замѣтилъ, что тѣ мышечныя волокна, въ которыхъ сократительное вещество представляло ясную продольную и поперечную исчерченность, относились къ поляризаціонному свѣту совершенно нормально, удерживая самый сильный свѣтъ двоякаго преломленія при установкѣ продольныхъ осей волоконъ въ 45° и давая самый слабый въ 0° и 90°. Что же касается мышечныхъ волоконъ и преимущественно тѣхъ, въ которыхъ замѣчалась зернистость, или неясная поперечная исчерченность, или гомогенность, то тутъ нѣчто совсѣмъ другое наблюдалось. Установивши продольныя оси такихъ волоконъ такъ же, какъ и предъидущія, я ясно замѣтилъ ослабленіе способности двойнаго преломленія въ поляризаціонномъ свѣтѣ микроскопа. Мѣста, соотвѣтствующія зернистости или гомогенности не представляли способности двойнаго преломленія и въ отрицательномъ полѣ были темны, а мѣста, соотвѣтствующія ослабленной или неясной поперечной исчерченности, представляли ослабленіе способности двойнаго преломленія, при чемъ слабый преломляющій свѣтъ представлялся довольно рано, не доходя 90° и 0° и уже въ этихъ градусахъ мышечное волокно казалось темнымъ и дѣлалось замѣтнымъ только въ лучахъ падающаго свѣта.

Кромѣ того для опредѣленія характера наблюдавшихся мною измѣненій въ мышечной ткани при труднымъ окоченѣніи, я примѣнялъ микро-химическія реакціи. Спиртъ, эѳиръ и другіе растворители жира давали отрицательный результатъ. Разведенныя кислоты (уксусная и соляная) и щелочи дѣлали яснѣе поперечную исчерченность въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ она была осла-

блена, уничтожали зернистость и обнаруживали признаки исчерченности, если волокно было мелко-зернисто (рис. 2 а), и превращали волокно въ гомогенную стекловидную массу, если оно состояло изъ сплошнаго ряда крупныхъ зеренъ (рис. 3 в). Тоже отношеніе къ названнымъ реактивамъ наблюдается и со стороны мышечныхъ ядеръ.

Въ своихъ изслѣдованіяхъ я прежде всего стремился устранить различныя условія, вліяющія на чистоту наблюденій. Въ виду этого, во первыхъ, главное мое вниманіе было обращено на мышцы совершенно здоровыхъ животныхъ, убитыхъ уколомъ въ продолговатый мозгъ, чѣмъ, какъ мнѣ думается, вѣрнѣе всего устранялись прижизненныя измѣненія мышечной ткани, способныя затруднять при опредѣленіи измѣненій свойственныхъ трупному окоченѣнію. Во вторыхъ, при сравненіи измѣненій, свойственныхъ различнымъ періодамъ окоченѣнія, я всегда бралъ препараты обработанные какимъ нибудь однимъ способомъ, т. е. предполагая, что различнаго рода реагенты, даже отличающіеся наибольшей способностью фиксировать тканевые элементы, вносятъ то или другое *свое* измѣненіе въ ткани, я старался ослабить значеніе вытекающей отсюда ошибки тѣмъ, что ошибка эта одинаково повторялась во всѣхъ препаратахъ. Приведенныя мною выше измѣненія наблюдены у животныхъ, убитыхъ уколомъ, при обработкѣ мышцъ осміевой кислотой. Что касается тѣхъ случаевъ, гдѣ животныя убивались иными пріемами или мышечная ткань обработывалась другими способами, то и здѣсь въ общихъ чертахъ наблюдались измѣненія, сходныя съ вышеописанными, хотя замѣчалась и разница: такъ напр. при обработкѣ флеммингoвскою жидкостью, во второмъ періодѣ поперечная исчерченность выражена сравнительно очень слабо; у животныхъ, отравленныхъ кокаиномъ и стрихниномъ (при обработкѣ препаратовъ осміевой кислотой), во второмъ періодѣ наблюдается очень много волнистыхъ волоконъ; а при отравленіи животныхъ мясной гнилью сильнѣе расиространена и рѣзче выражена зернистость мышечной ткани. То же самое надо сказать о мышцахъ взятыхъ изъ труповъ людей, погибшихъ отъ тифа.

Подводя итогъ моимъ изслѣдованіямъ, нельзя не замѣтить, что они во многомъ отличаются отъ наблюденій другихъ авторовъ. Правда, я тоже находилъ рѣзкую зернистость мышечныхъ волоконъ, но такихъ волоконъ ничтожное меньшинство даже въ третьемъ періодѣ окоченѣнія, не говоря уже о первыхъ двухъ періодахъ, такъ что, на основаніи своихъ изслѣдованій, я никакъ не могу признать, что зернистость является неизбѣжнымъ спутникомъ окоченѣнія и тѣмъ болѣе не могу признать, что она составляетъ *характерную* принадлежность его. Хотя у вышеприведенныхъ авторовъ въ описаніяхъ микроскопическихъ измѣненій мышцъ при трупномъ окоченѣніи проглядываетъ вліяніе физіологической доктрины о свертываніи бѣлковыхъ тѣлъ въ окоченѣвающей мышцѣ, тѣмъ не менѣе я далекъ отъ мысли усумниться въ точности ихъ наблюденій и приписываю наше разногласіе тому, что мои предшественники имѣли дѣло преимущественно съ мышцами, измѣненными при жизни различными болѣзненными процессами въ смыслѣ бѣлковаго перерожденія ихъ, извѣстнаго подъ названіемъ мутнаго набуханія.

Съ другой стороны я не могу согласиться также и съ мнѣніемъ Конгейма, который отрицаетъ какія бы то ни было измѣненія въ мышечной ткани при трупномъ окоченѣніи: измѣненія эти (описанныя выше) наблюдаются несомнѣнно и притомъ во всѣхъ періодахъ трупнаго окоченѣнія. Представляя въ нѣкоторыхъ волокнахъ характерныя особенности мутнаго набуханія, измѣненія эти въ громадномъ большинствѣ волоконъ не имѣютъ сходства ни съ бѣлковымъ, ни съ какимъ либо другимъ перерожденіемъ, по крайней мѣрѣ съ типическими случаями этихъ перерожденій. Принимая взглядъ Брюке, по которому способность двоякаго преломленія мышечныхъ волоконъ зависитъ отъ твердыхъ элементовъ (дисдіаклястовъ) сократительнаго вещества, заключенныхъ въ другую, жидкую среду, названную имъ изотропической субстанціей, приходится, на основаніи изложеннаго выше, допустить, что при трупномъ окоченѣніи происходятъ какія-то тончайшія, неуловимыя при настоящихъ методахъ изслѣдованія, измѣненія въ строеніи, а можетъ быть и во взаимномъ расположеніи анизотропнаго и изотропнаго веществъ, входящихъ въ составъ мышцы.

Измѣненія эти никакъ нельзя отнести къ прижизненнымъ, въ смыслѣ Конгейма, т. е. къ такимъ, которыя произошли еще при жизни организма, какъ цѣлаго; но, зная, что мышцы по цѣлымъ часамъ могутъ переносить непритокъ крови, не погибая, что смерть мышцы не наступаетъ одновременно со смертію всего организма, и что, наконецъ, при пропусканіи черезъ мышцу, находящуюся въ первой стадіи окоченѣнія, свѣжей, содержащей кислородъ, крови можно возстановить не только ея мягкость, но и ея раздражительность (при помощи этого способа Броунъ-Секару удавалось возстановить мягкость и раздражительность мышцъ на человѣческомъ трупѣ даже спустя четыре часа послѣ смерти [1]), зная все это, едва-ли можно что нибудь возразить противъ мысли, что измѣненія, наблюдаемыя въ мышечныхъ волокнахъ при трупномъ окоченѣніи, по крайней мѣрѣ до извѣстной степени, составляютъ выраженіе послѣднихъ усилій мышцы въ борьбѣ со смертію, ея послѣдняго жизненнаго акта.

Заканчивая свой трудъ, прежде всего считаю долгомъ своимъ выразить горячую благодарность высокоуважаемому Директору Медицинскаго Департамента Николаю Евграфовичу Мамонову и Вице-Директору Николаю Васильевичу Іерусалимскому, безъ просвѣщеннаго содѣйствія которыхъ, я никогда не въ состояніи былъ-бы ни начать, ни выполнить настоящей работы; сознавая всю скромность этой работы, я сожалѣю, что мнѣ, по обстоятельствамъ, не удалось сдѣлать ничего болѣе достойнаго, оказанныхъ мнѣ вниманія и довѣрія.

Также считаю своимъ долгомъ выразить искреннюю благодарность многоуважаемому профессору Николаю Петровичу Ивановскому, въ лабораторіи и подъ руководствомъ котораго произведена настоящая работа.

[1]) Физіол. Ландуа, стр. 646.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Для изученія микроскопическихъ измѣненій поперечно-полосатыхъ мышцъ при трупномъ окоченѣніи необходимо пользоваться мышцами такихъ организмовъ, которые застигнуты быстрой смертью въ совершенно здоровомъ состояніи, иначе измѣненія, свойственныя трупному окоченѣнію, будутъ маскироваться различными прижизненными измѣненіями.

2) Описывавшіяся до сихъ поръ микроскопическія измѣненія мышечной ткани, какъ характерныя для труднаго окоченѣнія, представляютъ полное сходство съ однимъ изъ распространеннѣйшихъ видовъ бѣлковаго перерожденія, извѣстнаго подъ названіемъ „мутнаго набуханія". Эти измѣненія не характерны для труднаго окоченѣнія и при условіяхъ наблюденія, высказанныхъ въ первомъ положеніи, представляются относительной рѣдкостью.

3) Физіологическое ученіе о зависимости труднаго окоченѣнія отъ свертыванія бѣлковъ мышечной ткани не находитъ себѣ очевиднаго подтвержденія въ микроскопическихъ измѣненіяхъ окоченѣвшихъ мышцъ.

4) Признавая высокій научный интересъ и значительную практическую важность бактеріологическихъ изслѣдованій, нельзя не замѣтить, что эта отрасль медицинской науки въ настоящее время развивается въ ущербъ многимъ другимъ отраслямъ нашего знанія. Увлекаясь бактеріологіей, нельзя забывать, что патогенные микробы составляютъ только *одно* изъ внѣшнихъ условій жизни организма, что помимо этого условія существуетъ масса другихъ внѣшнихъ и внутреннихъ условій жизни, по меньшей мѣрѣ столь же достойныхъ вниманія наблюдательнаго врача.

5) Послѣродовыя заболѣванія наблюдаются гораздо чаще въ тѣхъ случаяхъ, когда у родильницы, вслѣдствіе смерти плода или иныхъ условій, грудныя желѣзы не могутъ функціонировать подобающимъ имъ образомъ.

6) Желательно, чтобы врачи, особенно много лѣтъ работающіе въ одной мѣстности, публиковали какъ можно больше своихъ (несомнѣнно существующихъ) наблюденій: эти наблюденія, какими бы скромными не представлялись они на первый взглядъ, сослужили-бы огромную службу медицинѣ вообще и отечественной въ особенности; изъ нихъ современемъ могла-бы составиться драгоцѣнная медицинская географія и статистика, и новичкамъ не приходилось-бы тратить такъ много времени и силъ, какъ теперь, на то, чтобы оріентироваться въ особенностяхъ болѣзненныхъ процессовъ и ихъ теченія, свойственныхъ данной мѣстности.

Curriculum vitae.

Александръ Павловичъ Миловзоровъ, сынъ чиновника, родился 11 Августа 1853 года въ г. Веневѣ Тульской губерніи. Первоначальное образованіе получилъ въ Тульской гимназіи, въ которой окончилъ курсъ въ 1870 году. По домашнимъ обстоятельствамъ, лишь только въ Августѣ 1873 года поступилъ въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію, въ которой окончилъ курсъ со степенью лѣкаря въ 1878 году. Тотчасъ же по окончаніи курса поступилъ въ военную службу, въ качествѣ врача резерва VI медицинскаго разряда, и отправленъ былъ въ дунайскую дѣйствующую армію въ распоряженіе Главнаго Полеваго Военно Медицинскаго Инспектора, гдѣ находился втеченіе 11 мѣсяцевъ. Въ 1880 году изъ военнаго вѣдомства перешелъ въ гражданское. Въ 1882 году сдалъ экзаменъ на доктора медицины. До 1885 г. состоялъ младшимъ медицинскимъ чиновникомъ при Медицинскомъ Департаментѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, а съ Апрѣля 1885 г. занимаетъ должность помощника врачебнаго Инспектора, въ которой состоитъ и теперь.

Объясненіе рисунковъ.

Рис. 1. Мышечныя волокна, соотвѣтствующія I періоду трупнаго окоченѣнія съ разнообразно измѣненными мышечными ядрами.

Рис. 2. a) мышечное волокно съ мелкою зернистостью; b) мышечное волокно съ ясно сохранившеюся поперечною исчерченностію.

Рис. 3. a) мышечное волокно, измѣненное участками; b) два мыш. волокна, изъ которыхъ одно мелко зернисто, а другое крупно зернисто.

Увеличеніе $^{3}/_{7}$ Hartnack'a.